

# BEST AVAILABLE COPY

DERWENT-ACC-NO: 1977-J7044Y

DERWENT-WEEK: 197743

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Cleaning appts. for windows - sprays clean water onto  
panes and removes dirty water by suction from fan

PATENT-ASSIGNEE: HUTHER R[HUTHI]

PRIORITY-DATA: 1976CH-0004019 (March 31, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2713995 A	October 20, 1977	N/A	000	N/A
FR 2345977 A	December 2, 1977	N/A	000	N/A
SE 7703589 A	October 24, 1977	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A47L001/02, B08B011/00 , E06B009/26

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS: CLEAN APPARATUS WINDOW SPRAY CLEAN WATER PANE REMOVE  
DIRT WATER  
SUCTION FAN

DERWENT-CLASS: P28 P43 Q48

51

Int. Cl. 2:

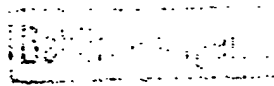
**B 08 B 11/00**

A 47 L 1/02

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DT 27 13 995 A 1**



11

# **Offenlegungsschrift 27 13 995**

21

Aktenzeichen: P 27 13 995.3

22

Anmeldetag: 30. 3. 77

43

Offenlegungstag: 20. 10. 77

31

Unionspriorität:

32 33 31

31. 3. 76 Schweiz 4019-76

54

**Bezeichnung: Vorrichtung zum Reinigen wasserbeständiger Flächen, insbesondere von Fensterscheiben**

71

**Anmelder: Huther, Reto, Binningen (Schweiz)**

74

**Vertreter: Feder, H., Dr.; Feder, W.-D., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf**

72

**Erfinder: gleich Anmelder**

**DT 27 13 995 A 1**

- 2 -  
2713995

P a t e n t a n s p r ü c h e

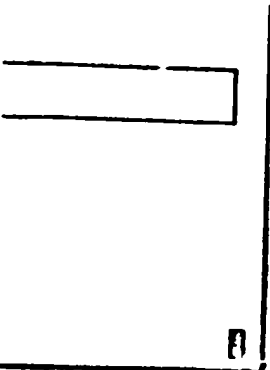
① Vorrichtung zum Reinigen wasserbeständiger Flächen, insbesondere von Fensterscheiben, gekennzeichnet durch einen mit einer wässrigen Reinigungsflüssigkeit beschickbaren Befeuchter (20), der auf seiner Stirnseite ein Befeuchtungselement (26) aus saugfähigem Material aufweist und über eine Speiseleitung (8) mit einem die Reinigungsflüssigkeit enthaltenden Behälter (6) verbunden ist, sowie mindestens eine langgestreckte Absaugvorrichtung (27), welche über eine Absaugeleitung (12) an einen Schmutzwasserbehälter (29) und eine Unterdruckquelle (11) angeschlossen ist und mindestens eine flexible, sich über ihre Längsseite erstreckende Abstreifleiste (18) aufweist, wobei die wasserbeständige Fläche zunächst mit dem Befeuchter (20) angefeuchtet und anschließend das Schmutzwasser mittels der Absaugvorrichtung (27) abgesaugt wird und die genannte Abstreifleiste (18) beim Absaugen, in der Bewegungsrichtung (30) der Absaugedüse gesehen, am hinteren Absaugedüsenrand liegt.

2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugedüse (27) ferner eine Absaugelleiste (17) besitzt, die zur Abstreifleiste (18) parallel

709842/0756

ORIGINAL INSPECTED

2713995



verläuft, an ihrer freien Aussenkante eine Reihe von Ausnehmungen (17a) aufweist und im Abstand von der Abstreifleiste (18) angeordnet ist, wobei die Abstreifleiste (18) auf der einen, die Absaugeleiste (17) auf der anderen Seite der Düsen Eintrittsöffnung (16) sitzt.

3) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Befeuchter (20) und die Absaugevorrichtung (27) am Ende eines gleichzeitig als Handgriff dienenden Rohrstutzens (4) angeordnet sind, der über eine flexible Leitung (3) mit einem kombinierten Schmutzwasser- und Reinigungsflüssigkeitsbehälter verbunden ist.

4) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Leisten (17, 18) aus einem elastischen Material, beispielsweise Gummi, bestehen.

5) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Befeuchtungselement eine Profilleiste (26) aus Schaumgummi ist.

6) Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in die Speiseleitung der Reinigungsflüssigkeit, vorzugsweise an den als Handgriff dienenden Rohrstutzen (4), eine Handpumpe (21) eingeschaltet ist.

7) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (6) für die Reinigungsflüssigkeit den Schmutzwasserbehälter (29) konzentrisch umgibt.

709842/0756

8) Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der kombinierte Schmutzwasser- und Reinigungsflüssigkeitsbehälter mit Schulterriemen (2) versehen ist und damit nach Art eines Rucksackes getragen werden kann.

9) Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzwasserbehälter (28) oberhalb seines Bodens eine von der Peripherie gegen die Behälterachse geneigte Ablaufplatte (29a) aufweist, die in ihrer Mitte eine Wassereinlauföffnung (30) besitzt.

10) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den die Reinigungsflüssigkeit enthaltenden Behälter (6) ein Anschlussstutzen mündet, an welchen eine Druckluftpatrone angesetzt werden kann.

11) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (6) für die Reinigungsflüssigkeit über eine ein Rückschlagventil enthaltende Leitung mit einer Luftpumpe verbunden ist, die es gestattet, über der Reinigungsflüssigkeit ein Druckluftpolster zu erzeugen.

12) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, zum Reinigen der einzelnen Lamellen von Lamellenstoren, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugvorrichtung zwei saugfähige Reinigungskissen (31) aufweist, die an die Absaugleitung (12) angeschlossen, auf ihrer Ober- und Unterseite von einem gasdichten Gehäuse

DR. HEINZ FEDER

4

DR. WOLF- D. FEDER

PATENTIANWÄLTE

Düsseldorf

2713995

Akte 77-10/20-41

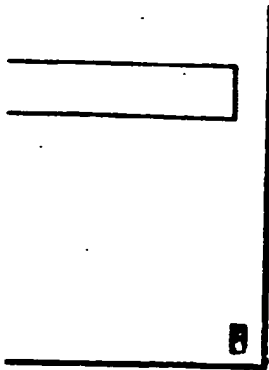
29. März 1977

Herr Reto Huther, Hauptstraße 49, CH-4102 Binningen/Schweiz

Vorrichtung zum Reinigen wasserbeständiger  
Flächen, insbesondere von Fensterscheiben

-.-

709842/0756



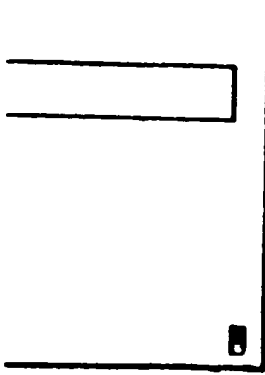
- 5 -

2713995

(32) umgeben und ferner so bemessen und bezüglich ihrer Elastizität aufeinander abgestimmt sind, dass sie sich auf die Lamelle (33) aufschieben und auf derselben hin- und herbewegen lassen, wobei das eine Kissen (31a) die Oberseite, das andere Kissen (31b) die Unterseite der Lamelle (33) reinigt.

13) Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in jedes der Reinigungskissen ein mit Wasseraustrittsbohrungen versehener Zweig (36a, 36b) eines Wasserzuführungsrohres (36) hineinragt.

709842/0756



- 5 -  
6

2713995

Das Fensterputzen ist zweifellos eine Arbeit, die sowohl von der Hausfrau, als auch von der Raumpflegerin, ja selbst vom spezialisierten Fensterputzer, einen erheblichen Zeitaufwand erfordert. Die Tendenz zur allgemeinen Mechanisierung bzw. Automatisierung der Arbeitsvorgänge konnte sich bisher auf diesem Gebiet offenbar noch nicht entfalten.

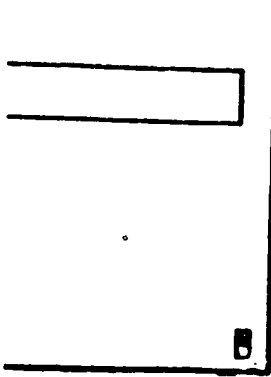
709842/0756



Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine auch von Hausfrauen leicht bedienbare Vorrichtung zum Reinigen wasserbeständiger Flächen, insbesondere von Fensterscheiben, zu schaffen, die den gesamten Reinigungsvorgang auf wenige Handgriffe beschränkt und die dafür erforderliche Zeit auf ein Minimum reduziert.

Die den Gegenstand der Erfindung bildende Vorrichtung ist demgemäss gekennzeichnet durch einen mit einer wässrigen Reinigungsflüssigkeit beschickbaren Befeuchter, der auf seiner Stirnseite ein Befeuchtungselement aus saugfähigem Material aufweist und über eine Speiseleitung mit einem die Reinigungsflüssigkeit enthaltenden Behälter verbunden ist, sowie mindestens eine langgestreckte Absaugevorrichtung, welche über eine Absaugeleitung an einen Schmutzwasserbehälter und eine Unterdruckquelle angeschlossen ist und mindestens eine flexible, sich über ihre Längsseite erstreckende Abstreifleiste aufweist, wobei die wasserbeständige Fläche zunächst mit dem Befeuchter angefeuchtet und anschliessend das Schmutzwasser mittels der Absaugevorrichtung abgesaugt wird und die genannte Abstreifleiste beim Absaugen, in der Bewegungsrichtung der Absaugedüse gesehen, am hinteren Absaugedüsenrand liegt.

Der Befeuchter und die Absaugedüse sind zweckmässigerweise am Ende eines gleichzeitig als Handgriff



- 2 -

2713995

dienenden Rohrstutzens angeordnet, der über eine flexible Leitung mit einem kombinierten Schmutzwasser- und Reinigungsflüssigkeitsbehälter verbunden ist.

Die beiden genannten Leisten bestehen vorzugsweise aus einem elastischen Material, z.B. Gummi.

Das genannte Befeuchtungselement kann beispielsweise eine Profilleiste aus Schaumgummi sein.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes veranschaulicht.

Fig. 1 ist eine vereinfachte Perspektivansicht einer tragbaren Vorrichtung zum Reinigen von Fensterscheiben,

Fig. 2 ist eine vergrößerte Darstellung der Absaugedüse,

Fig. 3 ist ein Vertikalschnitt des kombinierten Schmutzwasser- und Reinigungsflüssigkeitsbehälters,

Fig. 4 ist ein Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 3,

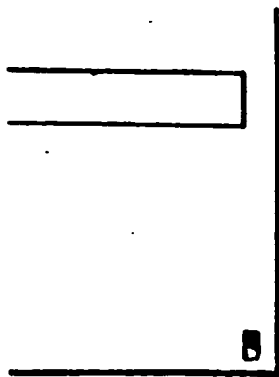
Fig. 5 ist eine vergrößerte Schnittdarstellung des als Handgriff dienenden Stutzens mit Absaugedüse und Befeuchter,

Fig. 6 ist die dazugehörige Draufsicht,

Fig. 7 zeigt ein Konstruktionsdetail des Schmutzwasserbehälters und die

Fig. 8 und 9 veranschaulichen eine Variante eines

709842/0756



- 8 -  
9

2713995

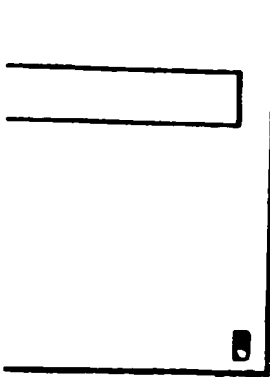
Befeuchters mit Absaugvorrichtung zur Reinigung von Lamellenstoren.

Die in Fig. 1 in ihrer Gesamtheit dargestellte Vorrichtung weist einen Behälter 1 auf, der die Reinigungsflüssigkeit enthält und ferner zur Abscheidung und Aufnahme des Schmutzwassers dient. Der Behälter 1 ist mit zwei Schulterriemen 2 versehen und kann somit vom Fensterputzer wie ein Rucksack mitgeführt werden. Ein an den Behälter 1 angeschlossener flexibler Schlauch 3 ist an seinem vorderen Ende mit einem als Handgriff dienenden Rohrstutzen 4 versehen, an welchem eine zum Befeuchten der Fensterscheiben sowie zum Absaugen des Schmutzwassers dienende Vorrichtung 5 angeordnet ist.

Der Behälter 1 weist ein Unterteil 6 auf, das die Reinigungsflüssigkeit 7 enthält. Diese Reinigungsflüssigkeit 7 wird dem Behälterunterteil durch eine Leitung 8 entnommen, die innerhalb des flexiblen Schlauches 3 bis zur Vorrichtung 5 geführt ist.

In die Reinigungsflüssigkeit 7 taucht von oben ein Gehäuse 9, das in seinem oberen Teil einen Elektromotor 10 und einen von diesem angetriebenen Ventilator 11 aufweist. Unterhalb des Ventilators 11 mündet eine Schmutzwasserleitung 12 tangential in das Gehäuse. Im Mittelteil des Gehäuses 9 ist koaxial ein Rohrstutzen 13 angeordnet. Der untere Teil des Gehäuses 9, der sich kegelig nach un-

709842/0756



- 9 -  
10

2713995

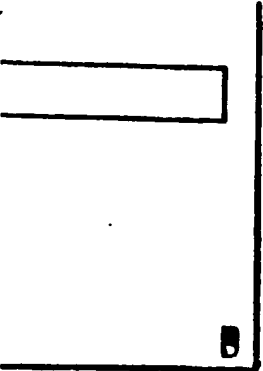
ten verjüngt, ist als Schmutzwasserbehälter 29 ausgebildet und an seiner untersten Stelle mit einem Ablasshahn 14 versehen..

Am vorderen Ende der Absaugleitung 12 befindet sich eine Absaugdüse 27, deren Aufbau sich am besten aus den Figuren 2 und 5 ergibt. Wie Fig. 2 zeigt, verbreitet sich der Stutzen 4 am Ende zu einem Kopfstück, wie das vom handelsüblichen Staubsauger her bekannt ist. Die längliche, sich über die Gesamtbreite des Kopfstückes erstreckende Düsenöffnung 16 ist an beiden Längsseiten von je einer Gummileiste 17 bzw. 18 flankiert. Da die Absaugdüse beim Fensterputzen zwecks Aufsaugens des Schmutzwassers in Richtung des Teiles 30 über die Scheibe gezogen wird, ist die in der Bewegungsrichtung vorne liegende Leiste 17 mit einer Reihe von Einkerbungen 17a versehen, durch welche das sich aufstauende Schmutzwasser zur Düsenöffnung gelangt und von dieser aufgesaugt wird. Die hintere Leiste hält das Wasser im Bereich der Düsenöffnung und verhindert den ungewollten Abfluss desselben.

Bei dem gewählten Ausführungsbeispiel sind die Leisten 17 und 18 mittels T-Profilen 19 festgeklemmt, doch können ohne weiteres auch andere Befestigungsmöglichkeiten angewendet werden.

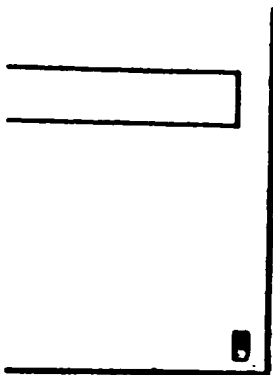
Der Rohrstutzen 4 trägt auf der der Düse entgegengesetzten Seite einen Befeuchter 20. Dieser über die

709842/0756



Leitung 8 (siehe auch Fig. 2) mit Reinigungsflüssigkeit gespeiste Befeuchter weist eine Kolbenpumpe 21 auf, in deren Zylinder ein von Hand betätigbarer Kolben 22 gleitend gelagert ist. Zieht man den Kolben 22 an seinem Handgriff 23 in Richtung des Pfeiles 24, so saugt er Wasser aus der Leitung 8 in den Zylinder; bewegt man den Kolben dagegen in umgekehrter Richtung, so wird das im Zylinder befindliche Wasser durch Kanäle 25 einem Befeuchtungselement 26 zugeführt. Letzteres ist eine saugfähige Profilleiste und kann beispielsweise aus Schaumgummi hergestellt sein. Die beschriebene Vorrichtung wird folgendermassen verwendet:

Zunächst wird das Befeuchtungselement 26 durch Betätigung der Handpumpe 21 mit Reinigungsflüssigkeit angereichert. Sodann führt der Fensterputzer das Befeuchtungselement über die zu reinigende Fensterscheibe, sodass diese vollständig benetzt und von Staub und sonstigen Schmutzteilchen befreit wird. Nun handelt es sich noch darum, das an der Scheibe haftende Wasser zu entfernen. Zu diesem Zwecke wird der Fensterputzer zunächst den Ventilatormotor 10 einschalten. Anschliessend führt er die in ihrer Gesamtheit mit 27 bezeichnete Düse so über die nasse Fensterscheibe, dass die mit Einkerbungen 17a versehene Leiste in Bewegungsrichtung der Düse vorne liegt. Das Wasser dringt dabei durch die Einkerbungen 17a in



- 11 -  
12

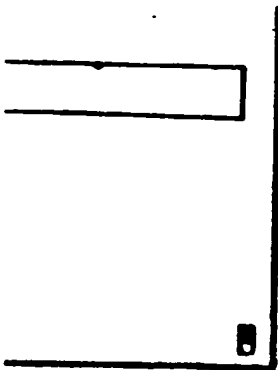
2713995

den Zwischenraum zwischen den beiden Leisten 17 und 18 und wird von der Düsenöffnung 16 angesaugt. Von hier gelangt das Schmutzwasser durch die innerhalb des flexiblen Schlauches 3 angeordnete Leitung 12 ins Innere des Gehäuses 9, wobei der Ventilator zusammen mit der tangential einmündenden Rohrleitung 12, dem Rohrstück 13 und dem Unterteil des Gehäuses 9 einen Zyklonabscheider bildet. Die mit Schmutzwasser angereicherte Luft führt zunächst im Mittelteil des Gehäuses 9 eine rotierende Bewegung aus, wobei sich die mit Schmutz angereicherten Wasserteilchen am Gehäuseumfang sammeln und nach unten in den Schmutzwasserbehälter 29 fliessen. Die Luft gelangt dann in Richtung der beiden Pfeile 28 durch das Rohrstück 13 nach oben und entweicht aus dem Gehäuse, wobei sie den Elektromotor 10 des Ventilators 11 kühlt.

Wie Fig. 1 zeigt, werden die beiden Leitungen 8 und 12 zweckmässigerweise innerhalb des flexiblen Schlauches 3 geführt. Die Vorrichtung ist relativ leicht und kann mittels der Tragriemen 2 überall mitgeführt werden, wobei der Fensterputzer dennoch die Hände für seine Arbeit frei hat.

Anstelle einer derartigen, in Fig. 1 dargestellten, tragbaren Vorrichtung könnte selbstverständlich auch eine schlittenartige Vorrichtung gewählt werden, wie dies vom Haushaltstaubsauger her bekannt ist.

709842/0758



- 12 -  
13

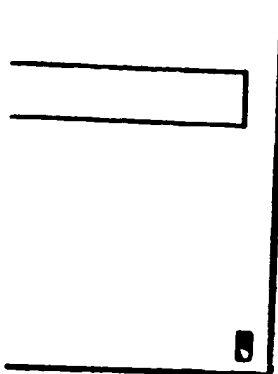
2713995

Der zum Aufbringen der Reinigungsflüssigkeit erforderliche Druck könnte z.B. auch durch ein oberhalb der Flüssigkeit 7 wirkendes Druckluftpolster gewährleistet werden. In diesem Falle müsste statt der Handpumpe 21 lediglich ein handbetätigtes Ventil angebracht werden. Zur Erzeugung des Ueberdrucks kann beispielsweise eine Druckluftpatrone verwendet werden, die an einem Anschlussstutzen angesetzt wird, der in den Reinigungswasserbehälter mündet. Andererseits ist es auch möglich, dass der Behälter für die Reinigungsflüssigkeit über eine ein Rückschlagventil enthaltende Leitung mit einer Luftpumpe verbunden ist, die es gestattet, über der Reinigungsflüssigkeit ein Druckluftpolster zu erzeugen.

Der Rohrstutzen 13 sollte eintrittsseitig ein Rückschlagventil aufweisen, das den Austritt des Schmutzwassers beim Umkippen der Vorrichtung verhindert.

Wie ferner in Fig. 7 schematisch veranschaulicht ist, kann der Schmutzwasserbehälter 29 oberhalb seines Bodens mit einer von aussen zur Behälterachse hin geneigten Ablaufplatte 29a versehen sein, die eine zentrale Oeffnung 30 besitzt. Das Wasser läuft durch diese Oeffnung 30 in den unteren Raum und kann bei Schrägstellung des Behälters (Arbeitsstellung des Fensterputzers) nicht zurücklaufen. Damit ist der oberhalb angeordnete Motor (in Fig. 7 nicht dargestellt) vor Feuchtigkeit geschützt.

709842/0756



- 17 -

14

2713995

Der Ventilator 10 wird vorzugsweise an das meist verfügbare Netz angeschlossen. Ein Batteriebetrieb ist aber auch möglich.

Die Vorrichtung kann auch zum Reinigen der einzelnen Lamellen von Lamellenstoren verwendet werden. Dazu kann die Absaugvorrichtung zwei saugfähige Reinigungskissen <sup>31b</sup> 31a/ (Fig. 8/9) aufweisen, die an die Absaugleitung 12 angeschlossen und auf ihrer Oberseite und Unterseite von einem gasdichten Gehäuse 32 umgeben sind. Diese saugfähigen Reinigungskissen sollen derart bemessen und hinsichtlich ihrer Elastizität aufeinander abgestimmt sein, dass sie auf die jeweilige Lamelle 33 aufgeschoben und auf ihr hin- und herbewegt werden können, wobei das eine Kissen die eine Lamellenseite und das andere Kissen die andere Lamellenseite reinigt.

Die in Fig. 8 und 9 schematisch dargestellte Vorrichtung, welche in Richtung des Pfeiles 34 über die Lamelle 33 bewegt wird, weist an ihren einander gegenüberliegenden Seiten Gummilippen 35 und 36 auf; die in der Bewegungsrichtung der Vorrichtung vorne liegende Gummilippe 36 ist wiederum mit Ausnehmungen versehen, welche das Schmutzwasser durchlassen, während die hintere Gummilippe 35 als durchgehende Abstreiflippe ausgebildet ist.

Wie Fig. 8 schematisch zeigt, ist in der Absaugleitung 12 ein Wasserzuführungsrohr 36 angeordnet, das

709842/0756



- 14 -  
15

2713995

sich innerhalb der Vorrichtung in zwei mit Wasseraustrittsbohrungen versehene Zweige 36a/36b aufteilt und zur Befuchtung der Reinigungskissen (Schwämme, Schaumstoff) dient.

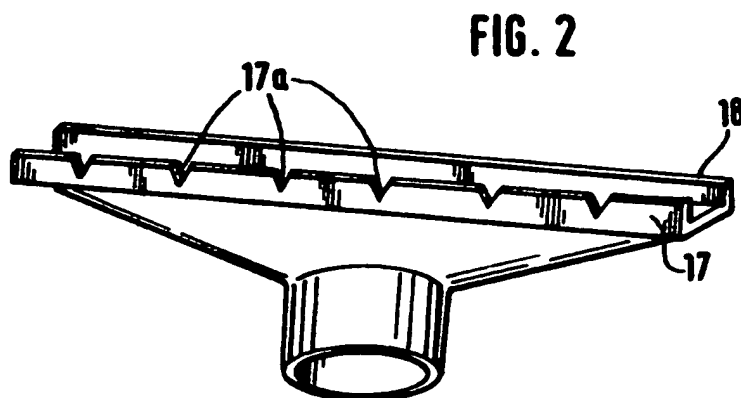
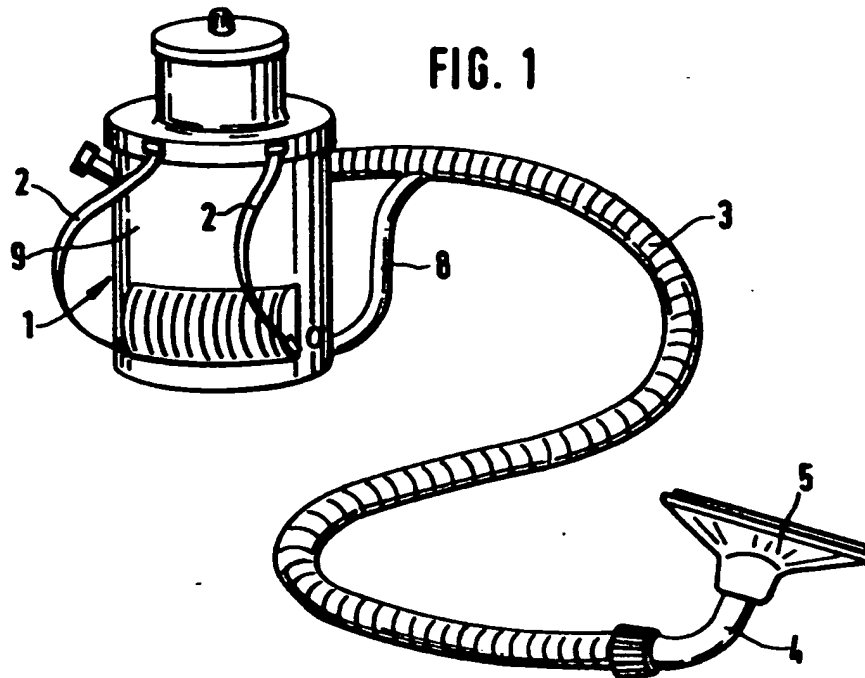
Die Reinigung der Fensterfronten klimatisierter Hochhäuser erfolgt bekanntlich mittels sogenannter Fassadenlifte, mit welchen jedes Fenster der Fassade von aussen erreichbar ist. Die beschriebene Vorrichtung lässt sich in einen solchen Fassadenlift fest installieren, so dass die Fenster-Aussenflächen mit dem frei beweglichen Absauge- und Spülkopf mühelos bearbeitet werden können.

709842/0758

2713995

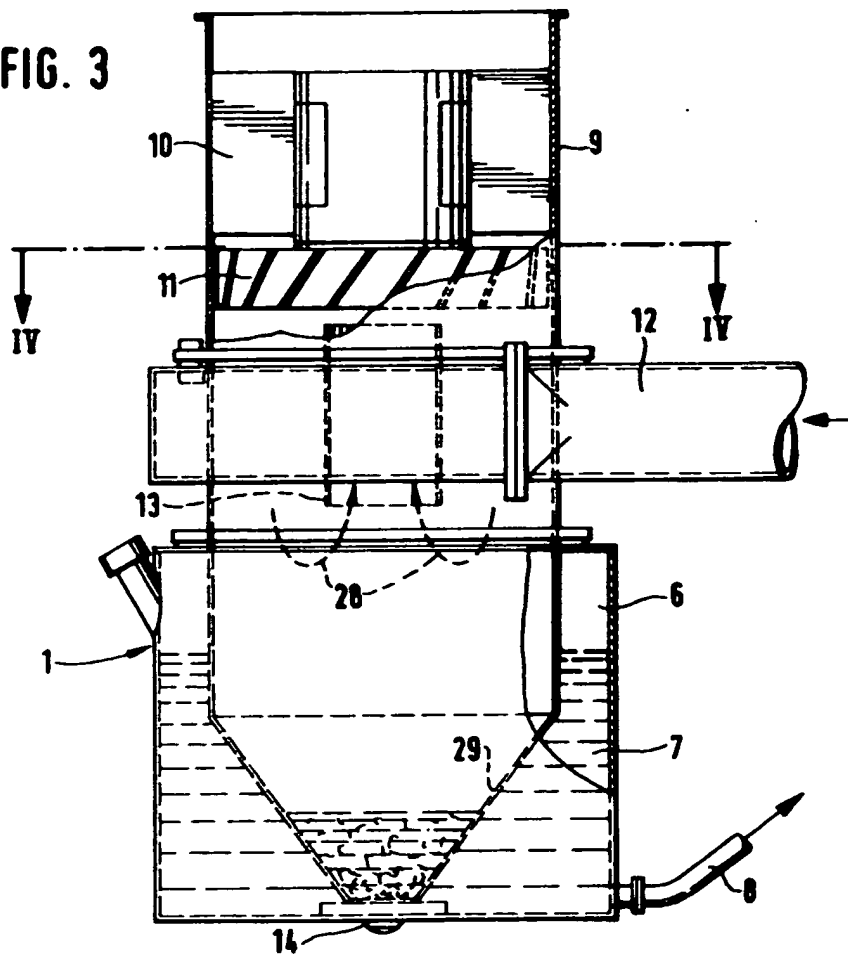
Nummer:  
Int. Cl. 2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

27 13 995  
B 68 B 11/00  
30. März 1977  
20. Oktober 1977

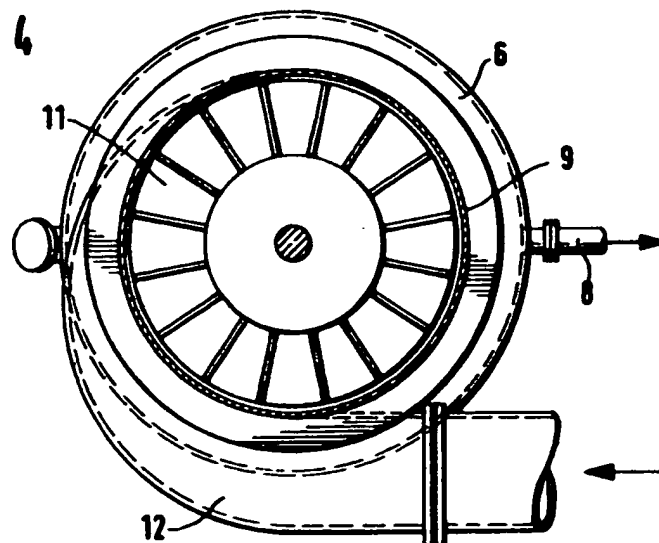


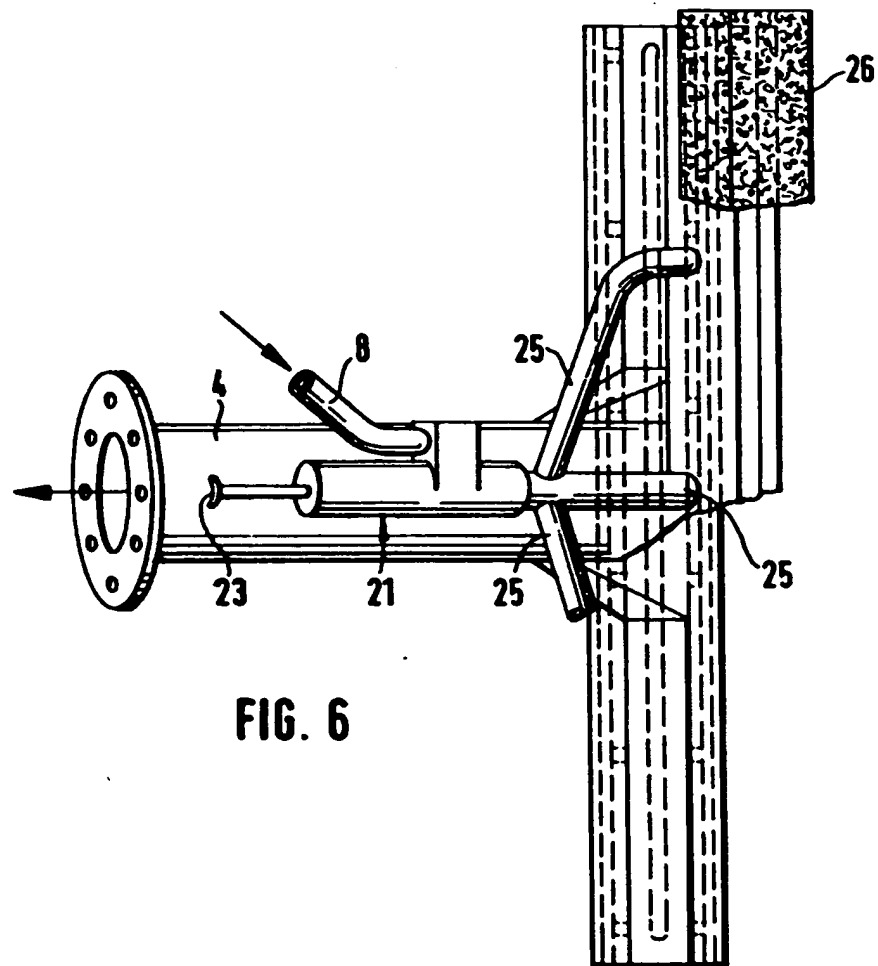
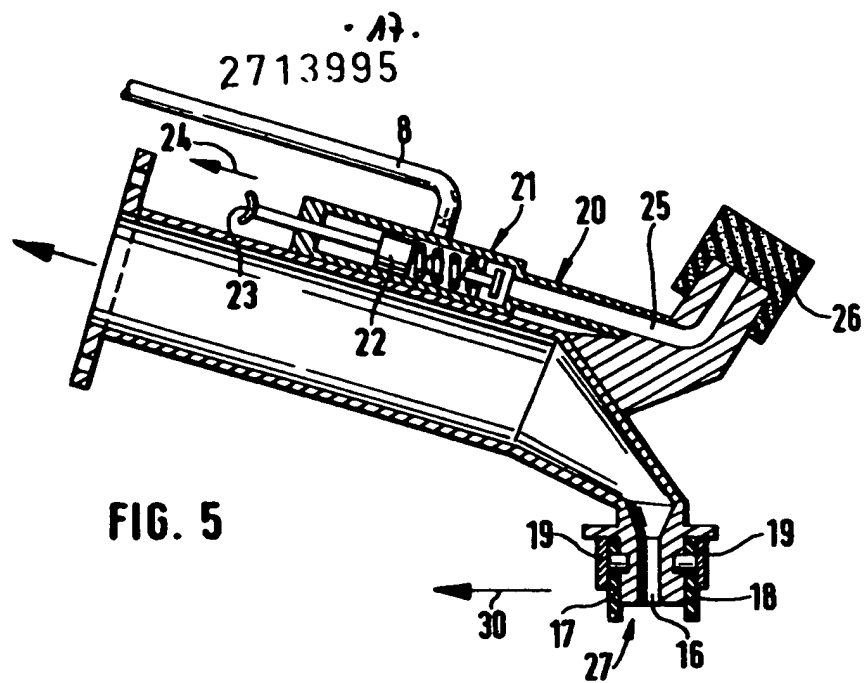
709842/0756

**FIG. 3**

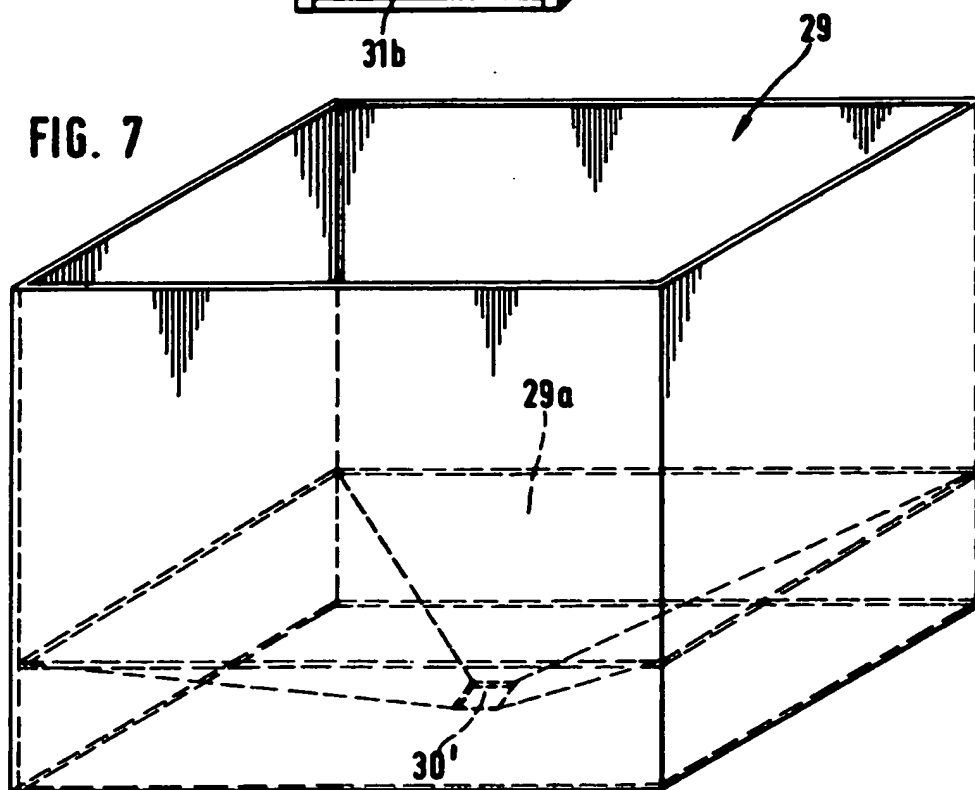
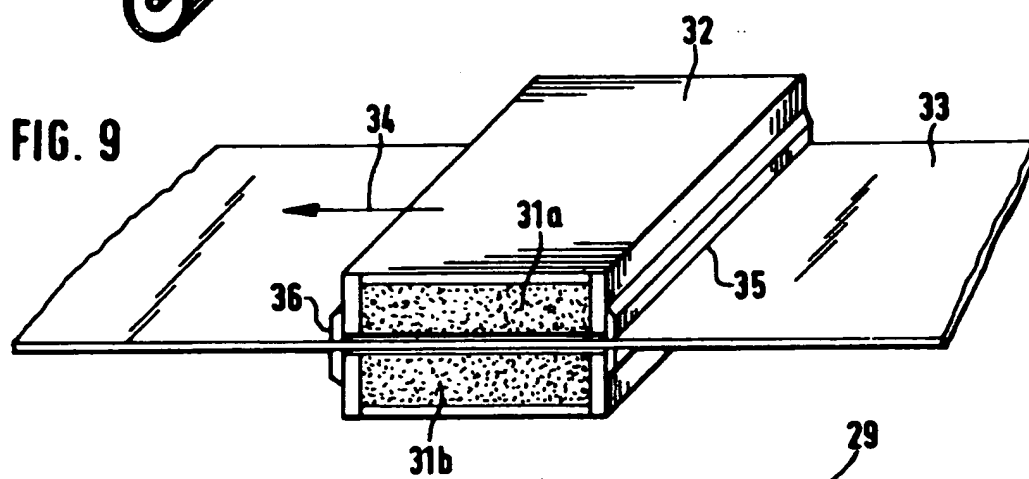
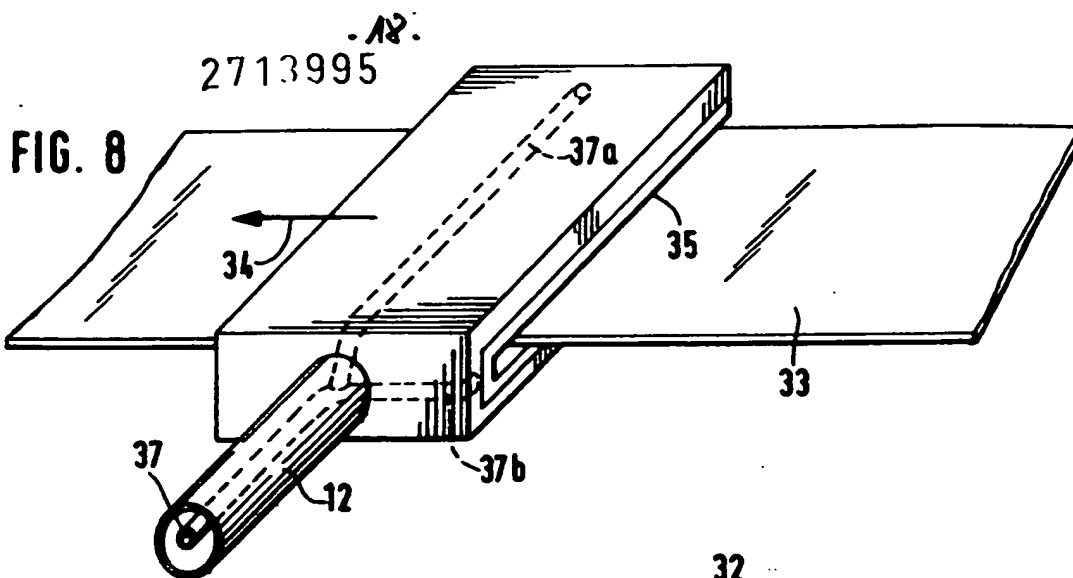


**FIG. 4**





709842/0756



709842/0756

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**